

# Historia de Éxito

"La instalación de la nueva versión de software InTouch® HMI contribuyó a acelerar los tiempos de resolución de problemas y reparaciones, y a ahorrar bastante dinero a las aerolíneas."

**Sr. Jones, un contratista de BAE Automated Systems, contratado para reducir las demoras y solucionar los problemas en el manejo de equipaje en el Denver International Airport.**

## Denver Airport resuelve problemas en el sistema de manejo de equipajes al implementar InTouch® HMI para el control supervisorio.

**Denver, Colorado, Estados Unidos** - A pesar de la gran envergadura del Aeropuerto Internacional de Denver (DIA), el manejo del equipaje no es un problema, y no es sólo debido a la buena suerte. Es debido a un nuevo sistema de control supervisorio y de resolución automatizada de problemas instalado por el contratista BAE Automated Systems, Inc. (BAE) de Dallas, Texas, Estados Unidos. La solución fue desarrollada utilizando el módulo HMI InTouch® de las soluciones de software de automatización desarrolladas por Wonderware, una unidad de negocios de Invensys Systems, Inc. Luego de más de un año de retrasos en la construcción y de problemas en el manejo del equipaje, el Aeropuerto de Denver (DIA) comenzó a operar el 28 de febrero de 1995 como reemplazo del Aeropuerto Stapleton, mucho más pequeño, al otro lado de la ciudad. Como la puerta de entrada a las Rocky Mountains, DIA tuvo un gran primer año y fue clasificado décimo entre los aeropuertos del mundo más concurridos, con cerca de 33 millones de pasajeros viajando a través de la terminal. Al ser el centro de las aerolíneas nacionales, internacionales y regionales más importantes, DIA fue diseñado con una terminal principal para la entrada y salida de pasajeros, y tres explanadas grandes para facilitar el acoplamiento de los aviones, la carga y descarga del equipaje, y el embarque de pasajeros. Dado que el aeropuerto maneja un promedio de 120.000 valijas por día, trasladar maletas, esquís, palos de golf y demás equipaje extraordinario desde los mostradores de check-in hacia los aviones, y de los aviones hacia las áreas de retiro de equipaje en un período de tiempo razonable era un gran desafío.

Cuando se diseñó DIA, la ciudad de Denver se dio cuenta de que, dada la distancia entre la terminal y las tres explanadas, necesitaban un sistema muy eficiente para transportar rápidamente las maletas de los pasajeros hacia y desde los aviones. Querían permitirles a los pasajeros arribar al aeropuerto dentro de un marco de tiempo cómodo antes de un vuelo, y al mismo tiempo tenían que poder transportar las valijas hacia los aviones rápidamente para que los pasajeros retrasados pudieran ser acomodados. Cuando el sistema de automatización original tropezó con problemas, la ciudad implementó una mezcla de equipos de transportador y carrusel cuya operación se automatizó utilizando diferentes controladores lógicos programables (PLCs). BAE resolvió los problemas con este sistema alternativo utilizando el InTouch HMI como la interfaz de usuario común para reunir los equipamientos dispares y que funcionen como un solo sistema.

### Un sistema para múltiples aerolíneas

Las aerolíneas que operan en el aeropuerto decidieron que sería más eficiente y rentable tener un contratista externo para que mantuviera el sistema de manejo de equipaje en lugar de que cada una de las aerolíneas lo hiciera por su cuenta, entonces seleccionaron a BAE para mantener el sistema tanto para el tráfico entrante como el saliente. Éste consiste en 12 paneles de anuncios, cuatro en cada uno de los tres módulos. Cada panel contiene un esquema de su porción del sistema, con alarmas y luces indicadoras ubicadas en puntos estratégicos para asistir al personal de mantenimiento en la resolución de problemas. Si una maleta se atascara en el sistema, una alarma sonaría y la luz indicadora adecuada se iluminaría para mostrar dónde se encuentra el problema. El sistema de equipajes

es controlado por PLCs Allen Bradley desde los mostradores hacia los aviones y PLCs Square D desde los aviones hacia las áreas de reclamo de equipajes.

El primer saliente se alimenta tanto de los mostradores como de las áreas de check-in externas y la etiqueta de cada equipaje se imprime con un código de barras según su aeropuerto de destino. A medida que el equipaje llega por las cintas transportadoras, un sistema láser de clasificación lee el código de barras de la etiqueta, organiza las valijas por número de vuelo y destino, luego las conduce hacia el carrusel apropiado o unidad de ensamble donde el personal de rampa los ubica dentro de carros y los conduce hacia los aviones. En el sistema entrante, los carros de equipaje ingresan al área de garaje desde las rampas en las que los aviones han sido descargados. El equipaje se transfiere desde los carros hacia el sistema de transporte, que lo deriva hacia cualquiera de las 12 áreas de retiro.

Además de los sistemas estándar entrantes y salientes, existe un sistema de elevación para el equipaje de dimensiones extraordinarias, tales como esquíes, palos de golf y otros ítems de gran tamaño. Este elevador puede transportar hasta 136 kilos. Aquí, si hay una obstrucción u otro problema, una fuerte bocina sonará para alertar a cualquiera de los mecánicos que estén en el área de garaje. El mecánico más cercano saldrá y revisará el panel de anuncios del elevador - pero en lugar de las alarmas lumínicas que se encuentran en otros paneles, un mensaje digital le avisará efectivamente al mecánico cuál es el problema. De esta manera podrá responder al incidente y hacer que el elevador continúe funcionando normalmente.

"Debido a la manera en la que el sistema estaba configurado antes de implementar el sistema Wonderware®, tenía que contratar a tres personas en cada área sólo para que se quedaran sentados esperando que algo sucediera," dijo Jones.

"No podía tenerlos haciendo cualquier otra cosa, y ellos no podían estar fuera de sus áreas o de lo contrario no sabríamos cuándo ocurriría un problema. Una vez que un problema surgiera y una alarma sonara, uno de los mecánicos tenía que ir al panel, revisar las luces para identificar el problema, correr hacia esa área, resolver el problema, reajustarlo y ponerlo en funcionamiento otra vez".

Además, cada mecánico tenía que preparar varios reportes para justificar su tiempo así como también cualquier pieza o suministro utilizado. Tenían que brindar una descripción completa del problema resuelto y registrar cualquier trabajo de mantenimiento posterior que fuera necesario.

## Control Supervisorio Mejorado

"El mantenimiento del viejo sistema demostró ser caro y engorroso," agregó Jones. "Lo que yo realmente quería era encontrar una manera de unir los diferentes sistemas en una sala de control central donde un operador pudiera monitorear y supervisar el sistema y dirigir a los mecánicos a un área de problema por medio de radios. Esto me permitiría que los mecánicos realizaran tareas de mantenimiento más productivas mientras esperan para responder a una alarma."

Además de esta necesidad de un monitoreo más eficiente del sistema de operación, el contrato de mantenimiento de BAE con las aerolíneas también incorporó requerimientos de auditoría de gran alcance, lo que requirió software adicional. Jones encontró una solución a este problema mientras participaba de un seminario sobre un sistema de gerenciamiento de mantenimiento computarizado (CMMS).

"Vi una demostración combinada del sistema CMMS y del software InTouch HMI de Wonderware," explicó. "En esta demostración, el InTouch HMI identificaba las fallas, emitía alarmas y automáticamente disparaba el sistema de mantenimiento para generar una orden de trabajo. Una vez que el incidente se corregía, se agregaban comentarios a la orden de trabajo y luego se cerraba. Las órdenes de trabajo y todos los informes se generaban automáticamente por medio de las PCs. Más aún, el InTouch HMI podía conectarse con los PLCs Allen-Bradley y Square D utilizados en el sistema del aeropuerto. Esto era exactamente lo que yo estaba buscando."

BAE seleccionó a los integradores de sistemas Automation Controls & Engineering (ACE) de Englewood, Colorado, para ayudarlo a solucionar sus problemas. Los ingenieros de ACE ayudaron a BAE a instalar el software InTouch en la Sala de Control Central. El sistema incluyó pantallas divididas que les brindan un panorama sobre operaciones remotas en cualquiera de las tres áreas de equipaje. Los módulos entrantes y salientes se exhiben ahora en las pantallas y el reporte de alarmas se exhibe en su propio monitor.

La mejor noticia fue que la instalación fue comenzada y completada en unos pocos días, y tiene la capacidad de ser actualizada según sea necesario.

### Mejoras del sistema Fáciles

Una de las primeras actualizaciones que solicitó Jones fue hacer que ACE investigara la posibilidad de conectar pagers al sistema de alarmas. En lugar de llamar a los mecánicos por medio de los radios, una alarma podía disparar automáticamente un mensaje para que se enviara directamente al pager del mecánico del área. ACE ubicó un sistema de pagers compatible y la actualización del sistema estaba funcionando en un poco más de una semana.

## Mejoras del sistema Fáciles

Una de las primeras actualizaciones que solicitó Jones fue hacer que ACE investigara la posibilidad de conectar pagers al sistema de alarmas. En lugar de llamar a los mecánicos por medio de los radios, una alarma podía disparar automáticamente un mensaje para que se enviara directamente al pager del mecánico del área. ACE ubicó un sistema de pagers compatible y la actualización del sistema estaba funcionando en un poco más de una semana.

"Esta simple mejora en el software InTouch HMI significó que pude reducir mis costos al eliminar al operador sentado en la sala de control, acelerar el proceso de resolución de problemas y los tiempos de reparación, y ahorrar bastante dinero a las aerolíneas, todo al mismo tiempo," agregó Jones.

Otra ventaja del sistema InTouch es el manejo de los requerimientos de auditoría de las aerolíneas. Algunas aerolíneas tienen diferentes contratistas cargando el equipaje, de manera que de producirse una serie de atrasos en el manejo del equipaje, era fácil para ellos culpar al sistema. Pero ahora, con el log histórico que provee el software InTouch, podemos volver al período de tiempo en cuestión, encontrar exactamente dónde ocurrió el problema, determinar su causa y documentar su resolución.

"Tenemos un registro permanente con día y hora, lo que nos permite mostrarle a la aerolínea justo dónde fue el problema - o hasta podemos demostrar que no hubo problema alguno, así pueden buscar la respuesta en otro lugar," comentó Jones. "Nuestro informe también les permite saber cuántas veces estuvimos solucionando problemas y resolviendo cuestiones que aparecían en el sistema".

"La mayoría de las personas no saben realmente qué pasa con su equipaje una vez que pasa a través de la cortina negra en el mostrador del aeropuerto," bromeó Jones. "Ellos dependen del 'santo de las valijas' para proteger su equipaje. Nosotros, por el contrario, sabemos que es el software InTouch lo que nos ha ayudado a enviar el equipaje a donde se supone que debe dirigirse. ¡Y podemos documentarlo!".



Contáctese con su oficina o distribuidor local de Wonderware para obtener información sobre productos de automatización industrial.

Wonderware México • Agustín M. Chávez No. 1 PB-004 México, D.F. • T: +52 55 5292 6262 • F: +52 55 5292 6262 ext. 13 • info.mexico@wonderware.com  
Wonderware Venezuela • Av. Ppal de La Castellana, Torre Bco de Lara, piso 4, of. D1-D2 Caracas • T: +58 212 2638310 F: +58 212 2675331 • info.venezuela@wonderware.com

Wonderware Brasil • Rua Pequetita, 215, 11º Andar - CEP 04552-060 Itaim Bibi, São Paulo • T: +55 11 3049-9099 • F: +55 11 3049-9095o  
info.brasil@wonderware.com

Wonderware Argentina • Av. Córdoba 1131 6to Piso C1055AAB Buenos Aires • T: +54 11 4021 9669 • F: +54 11 4021 9670 • info.argentina@wonderware.com

latino.wonderware.com

© 2005 Invensys Systems, Inc. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducido, almacenado o introducido en un sistema de recuperación, o transmitido en ninguna forma ni formato (electrónico, mecánico, fotocopia, grabado u otros), por cualquier propósito, sin el consentimiento expreso y por escrito de Invensys Systems, Inc.

Invensys; Wonderware; ArchestrA; InTouch; IndustrialSQL Server; InTrack; InBatch; y "Every system in your plant, working in concert." son marcas registradas de Invensys plc, sus empresas subsidiarias y compañías afiliadas. Microsoft y Windows son marcas registradas de Microsoft Corporation. Todas las otras marcas y nombres de productos son ser marcas registradas de sus respectivos dueños.